

## LE FOEHN A SIERRE

*par Max Bouët*

**Résumé** — Etude du föehn à Sierre sur la base de 10 ans d'observations. Fréquence durée et vitesse moyennes. Les principaux types. Le vent à 3 000 m. La vaudaire du Bas-Valais. Les conditions d'apparition.

---

Les observations météorologiques par enregistrement continu faites à Chippis, à un kilomètre au Sud de Sierre, par les soins de l'Usine de l'Alusuisse S. A. ont débuté en juin 1953. A fin 1963, on disposait donc d'une série de dix ans pendant laquelle l'anémographe en particulier a fonctionné sans discontinuer.

Après avoir donné en 1961 déjà une vue d'ensemble du régime des vents dans le Valais central (5), j'ai cru utile d'élaborer la période décennale de 1954-1963 en ce qui concerne le föehn. Les résultats obtenus ne diffèrent que fort peu de ceux de l'étude précitée; mais la vitesse du föehn a été examinée ici de façon un peu plus complète.

Il est bon de rappeler que le poste de mesures se trouve à Chippis (522 m), à peu près dans l'axe de la vallée du Rhône, à 1 km en aval du débouché du Val d'Anniviers lequel ne joue pour ainsi dire pas de rôle dans le régime des vents de la station. Le vent du Sud ne s'observe en effet que comme transition lors de la renverse du matin des brises normales. L'anémomètre se trouve à 15 m au-dessus du sol.

Le föehn à Sierre est un vent du Nord-Est à Est-Nord-Est qui balaie la vallée du Rhône depuis Brigue vers l'aval et atteint Sion, mais ne se fait plus guère sentir au-delà de cette localité; à partir de la Morge en effet, le vent remonte obliquement le versant adret de la vallée et franchit la crête des Alpes bernoises comme courant du Sud-Est. On l'observe de nouveau au-delà de la chaîne dans le Haut-Simmental (La Lenk) et par endroits sous le vent des Diablerets, comme à Gsteig, à Villars s/O, aux Plans sur Bex, etc.

Comme je l'ai déjà indiqué ailleurs (5), le fœhn est le vent le plus fort qui puisse régner dans le Valais central; il surpasse nettement en intensité, mais pas en fréquence, le vent d'aval (WSW) qui par mauvais temps et lors des afflux d'air froid du Nord-Ouest souffle beaucoup plus souvent et plus longuement.

## FREQUENCE

### a) *Variation annuelle*

Le tableau 1 présente le nombre moyen de jours et d'heures de fœhn par mois; il fait apparaître la fréquence élevée de ce vent au printemps, de mars à mai, puis en octobre/novembre mais plus modérément, sa rareté en janvier et en juillet/août. C'est la période allant de la mi-mars à la mi-avril qui est normalement la plus visitée par le fœhn.

#### 1. *Jours et heures de fœhn; moyennes 1954-1963.*

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Jours	1	2	5	6	4	3	1	1	2	3	3	2	33
Heures	5	10	53	53	35	25	4	7	11	19	23	16	261

Cette distribution irrégulière du fœhn au long des saisons est identique sur tout le versant Nord du domaine alpin. Il convient de remarquer que le maximum printanier se produit au moment où le gradient vertical moyen de température de la basse troposphère est le plus grand; c'est au printemps en effet que cette couche est la moins stable.

### b) *Variation diurne*

En comptant comme « heures de fœhn » toutes celles où ce vent a soufflé et en les sommant pour toutes les heures du jour, on obtient la fréquence horaire du fœhn. Exprimée en pour mille du montant total, celle-ci figure au tableau 2 pour l'établissement duquel l'application d'une moyenne mobile n'a que fort peu modifié le résultat brut. Il y a eu en tout 2617 heures de fœhn en 10 ans.

#### 2. *Heures de fœhn, en p. mille - Période 1954-63.*

Intervalle	Fréquence	Intervalle	Fréquence
0 - 1 h	19 ‰	12 - 13 h	54 ‰
1 - 2	15	13 - 14	69
2 - 3	13	14 - 15	82

3 - 4	12	15 - 16	89
4 - 5	11	16 - 17	91
5 - 6	10	17 - 18	87
6 - 7	10	18 - 19	82
7 - 8	10	19 - 20	73
8 - 9	13	20 - 21	61
9 - 10	18	21 - 22	49
10 - 11	27	22 - 23	38
11 - 12	40	23 - 24	27

La variation diurne est très accusée, avec minimum vers 6 h et maximum entre 16 et 17 h. Notons en passant (coïncidence non fortuite) que le maximum de fréquence orageuse se situe également autour de 17 h en Valais. A Innsbruck dans la vallée de l'Inn, la distribution de fréquence a la même allure; à Altdorf dans la vallée de la Reuss, il en est de même, mais avec une amplitude beaucoup plus faible (fig. 1).

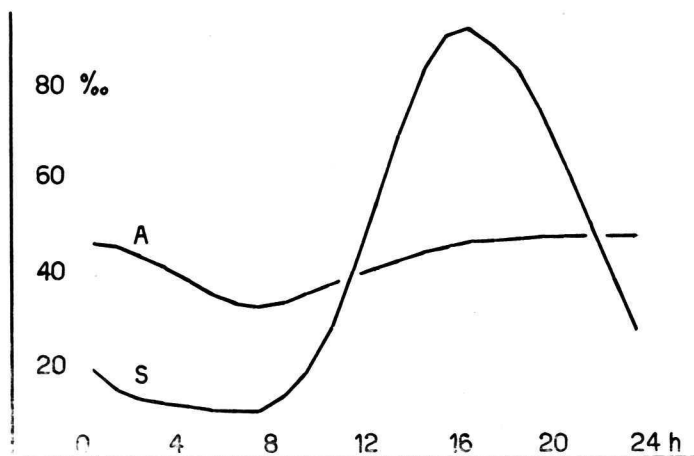


Fig. 1 - Variation diurne de la fréquence du föhn, en pour mille, à Sierre (S) et à Altdorf (A); périodes 1954-63 et 1955-63 respectivement. Le maximum de fréquence à Sierre se situe entre 16 et 17 h.

Je souligne que le maximum de fréquence coïncide, là aussi, avec le moment de la journée où le gradient vertical de température est le plus grand, c'est-à-dire au moment de la plus faible stabilité de l'air. HOINKES avait déjà remarqué en 1950 le rôle du gradient vertical dans la descente du föhn dans le talweg (6).

Une comparaison des fréquences absolues entre une vallée alpine du versant Nord et le Valais est intéressante. Les sommes d'heures de fœhn à Altdorf et à Sierre pour la même période (1955-63) sont dans le rapport de 2,04; un résultat analogue résulte des durées effectives du fœhn aux deux endroits: le rapport vaut alors 2,07.

Il est donc bien établi que le fœhn est *deux fois plus fréquent* dans la vallée de la Reuss qu'en Valais central. Cela résulte sans doute du fait que la première est orientée à peu près Sud-Nord, donc dans la direction approximative du courant franchissant les Alpes, tandis que la vallée du Rhône, entre Brigue et Sion, est en travers de ce courant. Les conditions changent évidemment dans la cluse de Vernayaz et Saint-Maurice ainsi que sur le Haut-Léman; j'y reviendrai plus loin.

### DUREE

Un coup de fœhn à Sierre dure en moyenne 8 heures environ; il débute en général entre 12 et 13 h et se termine entre 20 et 21 h. Il est rare que ce vent persiste au-delà de minuit. Le tableau suivant permet de se faire une idée de la persistance du vent chaud.

#### 3. *Durée du fœhn - Période 1953-63 (127 mois).*

Durée en heures	Fréquence en p. cent
0 à 3	17
3 à 6	29
6 à 9	22
9 à 12	14
12 à 15	10
15 à 18	3
18 à 21	1
21 à 41	4

Les fœhns de longue durée sont rares: 4 % d'entre eux seulement durent plus de 21 heures. Le plus long de toute la série utilisée fut celui des 17/18 avril 1962 qui souffla pendant 40,2 heures sans discontinuer. A Altdorf les coups de fœhn sont en général passablement plus longs et peuvent dépasser trois jours; mais comme le fœhn y est aussi plus intermittent, la comparaison est délicate.

Lorsque, à Sierre, le fœhn persiste pendant toute la nuit ce qui est assez rare, il y a toujours une accalmie relative au milieu de celle-ci; ainsi se confirme la tendance qu'a le vent à céder devant la stabilisation nocturne.

## VITESSE

Je calcule la vitesse moyenne du fœhn de deux façons: 1) par quotient des parcours de vent cumulés par la durée totale, ce qui donne la moyenne générale de 26,1 km/h; 2) par l'intermédiaire des fréquences d'occurrence des vitesses moyennes de chaque cas que reproduit le tableau 4 que voici.

4. *Vitesse moyenne des coups de fœhn; fréquences relatives.*  
*Période 1954-63.*

Classes	Fréquences	
5 - 10 km/h	69 0/00	
10 - 15	158	
15 - 20	177	
20 - 25	173	moyenne:
25 - 30	158	23,4 km/h
30 - 35	129	
35 - 40	76	
40 - 45	41	
45 - 50	19	

Du second calcul résulte une vitesse moyenne un peu plus faible. De toute façon celle-ci est inférieure à celle que j'avais trouvée pour une période de 6 ans (5); ce sont là fluctuations aléatoires sans grande importance. Quoi qu'il en soit, il ressort de ces données qu'à Sierre le fœhn présente en moyenne une vitesse de 25 km/h environ. Mais lors des tempêtes de la saison froide, la vitesse du vent chaud peut atteindre pendant plusieurs heures 50 à 60 km/h; ces fœhns-là s'observent le plus souvent en mars/avril et en novembre/décembre.

Les *maxima instantanés* relevés pour chaque cas de fœhn se classent de la manière suivante. Sur 302 cas, le vent a dépassé:

1 m/s	302 fois
5	294
10	231
15	121
20	47
25	17

Le maximum absolu de la période 1954-63 est de 29 m/s, observé le 5 novembre 1962 entre 12 et 13 h lors d'un fœhn qui a soufflé du 5 au 9 pendant 77 heures, mais avec des arrêts prolongés. A cette époque

le vent avait causé d'importants dégâts aux forêts et aux habitations dans la plupart des vallées du versant Nord des Alpes; les habitants du Val d'Illeaz en particulier doivent s'en souvenir !

### QUOTE-PART DU FOEHN DANS LE BILAN VENTEUX

Il est intéressant de connaître l'importance relative du föehn dans l'ensemble du régime venteux du Valais central. Pour s'en faire une idée aussi exacte que possible, il convient de calculer les parcours globaux de vent pour le föehn seul d'une part et pour tous les vents observés d'autre part; on en déduit la fraction relevant du föehn dans le transport de l'air en général. Cette fraction est la suivante pour les quatre saisons:

Hiver	5 %
Printemps	16 %
Eté	4 %
Automne	8 %

Pour toute l'année, le föehn ne représente que le 8 % du déplacement d'air dans le Valais central. Si donc ce vent constitue un élément climatique important de la région, il ne contribue que pour part modeste à la ventilation de la vallée. Celle-ci reçoit dans l'ensemble deux fois plus d'air par l'aval que par l'amont en tenant compte de toute la circulation aérienne; et dans le vent d'amont le föehn lui-même ne représente que le 28 %. Je renvoie pour les détails sur ce sujet à une étude précédente (5).

### LE VENT A 3000 M

Les sondages aérologiques effectués deux fois par jour à Payerne font connaître la direction du vent à différentes altitudes dans l'atmosphère libre (1). La crête des Alpes se trouvant en moyenne à 3100 m, j'ai considéré la direction du vent vers 3000 m au-dessus de Payerne (surf. isobare de 700 mb) pour les jours de föehn à Sierre, mais sans retenir la vitesse car celle-ci ne correspond en aucune manière à celle qui s'observerait sur la crête principale des Alpes; la direction par contre doit être assez exactement celle qui règne au-dessus du Valais.

Cette recherche avait pour but de déterminer la direction du courant atmosphérique général au niveau du faite alpin lorsque souffle le föehn et quelques heures auparavant. Le résultat est le suivant, sans aucun ajustement statistique.

5. Direction du vent à 3000 m (surf. de 700 mb).

Direction	Fréquence		
N	4 ‰		
NNE	11		
NE	7		
ENE	29		
E	18	secteur NE	5 %
ESE	25	secteur SE	16 %
SE	62	secteur SW	79 %
SSE	51		
S	170		
SSW	254		
SW	307		
WSW	62		

95 fois sur cent le vent à 3000 m a une composante Sud lorsqu'il y a *föhn* dans la vallée, et en particulier 80 fois sur cent il vient du quadrant Sud-Ouest qui est donc le cas de beaucoup le plus fréquent. Ce dernier courant correspond à la situation classique de *föhn*, avec basse pression à l'Ouest du continent européen et haute pression sur le Sud-Est (Balkans). Lorsque la dépression méditerranéenne se développe et se creuse, le courant à 3000 m. est alors du quadrant Sud-Est.

Les vents du secteur Nord-Est figurant dans cette liste peuvent surprendre; ils correspondent aux cas rares où s'observe en Valais le *föhn du Nord* (comme au Tessin). Lors de certaines invasions froides du continent, il arrive en effet que l'air froid venant du Nord pénètre dans la vallée du Rhône par-dessus les Alpes centrales et apparaisse à Sierre avec les caractères de *föhn*. Ce phénomène, quoique net, est rare et de très courte durée.

Le tableau 5 diffère quelque peu de celui que j'avais donné précédemment (5) du fait que le niveau choisi est ici plus bas de 2000 m. Pour cette raison, il y a légère rotation de la rose de fréquence dans le sens direct. Il m'a semblé cependant que le niveau de 3000 m était plus représentatif des conditions d'écoulement de l'air sur le faite alpin.

Un fait curieux se révèle à l'examen des sondages d'un jour donné à Payerne: entre le sondage de la nuit et celui de 12 ou 15 h, il se produit presque toujours une rotation du vent dans le sens direct d'environ 20 degrés en moyenne. En d'autres termes, un vent du SW par exemple dans la nuit, donc un peu *avant* le *föhn*, devient 12 heures plus tard,

soit *pendant* le *föhn*, un vent de SSW. En ce qui concerne le secteur Sud-Est, la rotation est rétrograde, de sorte qu'un vent de SE par exemple devient vent du SSE; toutefois ce dernier résultat est moins sûr que dans le cas de l'autre secteur en raison du petit nombre de mesures.

Il semble par conséquent que lorsque le *föhn* se met à souffler en Valais, le vecteur vent à 3000 m tourne de façon à se rapprocher de la normale à l'axe longitudinal alpin. Cela étayerait d'ailleurs la théorie telle que l'a établie QUENEY (7,8). Mais il convient d'être extrêmement prudent sur l'interprétation du phénomène, car les sondages de Payerne ne représentent que de manière approximative les conditions réelles de la circulation de l'air au-dessus des Alpes mêmes.

### LES TYPES DE FOEHN

Les conditions synoptiques de la formation du *föhn*, en Valais comme ailleurs, ne sont de loin pas toujours les mêmes. Sans se perdre dans le détail, parfois très complexe à vrai dire, il est possible de classer les *föhns* sous trois rubriques principales sans oublier que par là s'introduit une simplification des faits eux-mêmes.

1. *Le föhn classique*, avec basse pression sur l'Ouest de l'Europe et haute pression au Sud-Est; gradient transalpin dirigé du Sud au Nord; circulation quasi méridienne, les vents en altitude soufflant du secteur Sud-Ouest.

2. *Le föhn cyclonique* prenant naissance lorsqu'une vaste dépression active couvre le Nord de l'Italie et de l'Adriatique; courant du secteur Sud-Est en altitude. Le mur de *föhn* déborde parfois largement sur le versant Nord des Alpes (*Dimmerföhn*). Le Valais semble plus exposé que le Reusstal à ce *föhn*-là. Il peut y avoir simultanément de la bise (cyclonique) sur le Plateau.

3. *Le föhn des îlots d'air froid* (ou gouttes froides) situés sur l'Allemagne ou la France et souvent invisibles sur la carte isobarique au sol. Les courants en altitude sont irréguliers, en général du secteur Sud-Ouest. Les coups de *föhn* de ce type sont rares, de courte durée, parfois discrets et souvent accompagnés de pluie d'instabilité généralisée.

A ces trois catégories il convient d'ajouter, pour le Valais, le *föhn du Nord*, bien connu au Tessin, mais apparaissant de temps à autre, pour quelques heures seulement, dans le Valais central. Le vent en altitude est alors du secteur Nord-Est, et le gradient transalpin de pression est dirigé du Nord au Sud, à l'inverse des trois cas susmentionnés.





**Fig. 2** — 15 novembre 1963. Vagues de fœhn à Clarens. Vue prise en direction du Sud. A gauche, la Tête de Sauquenil (1085 m) dominant la Plaine du Rhône; au centre, les Dents-du-Midi (3257 m) partiellement noyées dans le mur de fœhn bien visible à l'horizon; à droite, la Pointe de Bellevue (2042 m) puis la Tour de Don (1998 m).  
Cliché J. Schlemmer, Montreux.



**Fig. 3** — 15 novembre 1963. Ressac à Clarens par vaudaire du Sud. Vue prise en direction de l'Ouest. Au fond se profile la terrasse glacière de Thollon (Hte-Savoie).  
Cliché J. Schlemmer, Montreux.



Fig. 4 — 7 novembre 1962, 18 h. Le fœhn progresse sur le Haut-Léman. Vue prise en direction de l'WSW. A gauche, le Grammont (2172 m); au centre, le Château d'Oche (2198 m) puis la Dent d'Oche (2222 m) et les Rochers de Mémise; au premier plan, maisons de Clarens. Le vent du Sud souffle de gauche à droite et chasse devant lui la couche de brume dense qui masque encore le village de Saint-Gingolph.  
Cliché R. Ogay, Clarens.



Fig. 5 — 12 août 1963, 15 h. Arrivée d'air froid sous le fœhn. Vue prise en direction du Sud-Ouest. A gauche, la Pointe de Bellevue et la Plaine du Rhône. Le nuage bas du centre dont la base est à 200 m seulement au-dessus du lac et dont le sommet est déjeté vers le Nord par le fœhn révèle l'arrivée lente de l'air froid venant de l'Ouest. Pluie et orage à Montreux dès 15 h 45.  
Cliché R. Ogay, Clarens.

Ces bouffées d'air froid pénétrant dans la vallée du Rhône de l'Est ou du Nord-Est ont à Sierre l'allure et le caractère de fœhn: brusque apparition, hausse de température et baisse d'humidité. Il y en a eu 15 cas seulement à Sierre en 10 ans, soit le 5 % de tous les fœhns.

J'ai constaté que les coups de fœhn observés en Valais seulement et pas dans le Reusstal relevaient des types 2 et 3 ci-dessus. Le fœhn classique, bien développé, est quasiment simultanément dans les deux vallées, quoique plus court dans la première.

## LA VAUDAIRE

Le fœhn valaisan comprend deux branches parfaitement distinctes et indépendantes: celle du Valais central, de Brigue à Sion, dont il a été uniquement question jusqu'ici, et celle du Bas-Valais, de Martigny au Lac Léman, au sujet de laquelle on est malheureusement moins bien renseigné. Je voudrais cependant tenter de fixer quelques traits de ce vent de la partie basse du canton, appelé vaudaire en territoire vaudois; mais ce n'est là qu'une esquisse.

*La vaudaire de fœhn* (car il y en a une autre !) s'observe de Martigny jusqu'à Lausanne lorsqu'elle est très forte, jusqu'à Aigle ou Villeneuve seulement lorsqu'elle est peu développée; c'est donc dans le goulet de Vernayaz et de Saint-Maurice qu'elle est la plus fréquente, sans que l'on puisse fixer le nombre de ses apparitions. J'ai lieu de croire que le fœhn est plus fréquent à Saint-Maurice qu'à Sierre, mais sans pouvoir justifier cette opinion.

Le fœhn du Bas-Valais (du Sud) peut souffler en même temps que celui de Sierre. (du Nord-Est), laissant entre les deux régions ventées un espace calme, de Fully à Riddes environ; mais il peut aussi souffler seul, le calme régnant à Sierre et à Sion; enfin par courant du Sud-Est à 3000 m, il peut manquer complètement.

Alors que dans le centre du canton le vent provient du Simplon et des cols des Alpes Pennines ouverts vers le Sud, dans le bas il a franchi les cols de la chaîne comprise entre le Mont-Blanc et le Grammont ouverts vers l'Ouest. Pour cette raison, le fœhn du Bas-Valais possède une composante Ouest assez nette dans la vallée même: il y souffle en effet de façon oblique par rapport à l'axe du talweg en venant à peu près du Sud-Ouest dans certains cas. A Saint-Maurice par exemple, le fœhn est parfois plongeant, issu du versant oriental des Dents-du-Midi. Sur le Haut-Lac, la houle de vaudaire vient du Sud ou du Sud-Sud-Ouest (figures 2 et 3). Plus le fœhn est froid à l'origine, plus la compo-

sante Ouest devient importante; par vent de WSW en altitude, j'ai observé à Clarens de la houle de Sud-Ouest franc, provoquée par un vent plongeant du haut de la crête des Alpes de Savoie: c'est alors le « bornan » des bateliers.

Je dois rappeler ici que la vaudaire du Haut-Lac Léman n'est pas toujours du föehn, mais qu'en été certains coups de vent parfois violents du SSE proviennent de la retombée froide des cumulonimbus orageux qui ont traversé le Bas-Valais d'Ouest en Est. De même, certains passages de grains provoquent un reflux d'air de courte durée sur le Léman supérieur. Ces phénomènes remarquables, très caractéristiques de la région de Saint-Maurice au Léman, n'ont rien de commun avec le föehn; il s'agit de la *vaudaire d'orage* dont la durée, très variable, n'excède pas 4 à 5 heures (2, 3).

### LES CONDITIONS D'OCCURENCE DU FOEHN

Remarquons tout d'abord que la forme du relief régional joue un rôle important: plus une vallée est profonde par rapport à la crête balayée par le vent du Sud, moins elle est exposée au föehn. En outre, une vallée orientée dans le sens du vent à 3000 m est plus ventée qu'une autre dont l'axe est plus ou moins transverse par rapport au courant dominant.

Les conditions générales et locales présidant à l'apparition du föehn dans le Valais central peuvent se résumer comme suit:

1. Le vent à 3000 m vient du secteur Sud-Ouest ou du secteur Sud-Est; dans le deuxième cas le föehn du Bas-Valais est peu probable.

2. Le vent au-dessus de 1000 m doit atteindre un seuil de vitesse pour que l'air chaud parvienne jusqu'au talweg; plus la vitesse est grande, plus la probabilité de föehn croît.

3. Le gradient transalpin de pression est dirigé du Sud au Nord de la chaîne; dans les cas rares de föehn du Nord, ce gradient est inversé.

4. Une grande stabilité de l'air garnissant la vallée (basse température et gradient vertical faible) est un obstacle à la descente du föehn dans le talweg. La probabilité de cette descente croît avec le gradient vertical de température. C'est apparemment pour cette raison que le föehn est plus fréquent au printemps et au milieu de l'après-midi, c'est-à-dire au moment où le gradient vertical de température est le plus élevé. J'ai donné en 1961 (1) une relation stochastique de cette dépendance qui, pour le Valais central du moins, peut s'énoncer comme suit en tenant compte également de la vitesse du vent supérieur: à vitesse

croissante du vent au-dessus de la vallée, le föehn dans le talweg devient de plus en plus probable; mais cette probabilité dépend également de la stabilité thermique de l'air préexistant dans les bas-fonds; en effet, par gradient inférieur à 0,6 degrés par hectomètre entre 500 et 1500 m, la probabilité de föehn est minime; elle s'accroît fortement lorsque le gradient vertical augmente; pour un gradient voisin de l'adiabatique sèche, il existe une vitesse minimum (env. 55 km/h) à partir de laquelle le föehn atteint toujours le talweg.

En regard de ces conditions, le Valais central apparaît en somme comme peu favorable à l'apparition du föehn: c'est en effet une vallée orientée transversalement par rapport au vent supérieur, profondément encaissée et siège d'une inversion quasi permanente de température à faible hauteur en saison froide, donnant à la masse d'air du talweg une assez grande stabilité.

Le föehn est donc « difficile » dans cette grande vallée où sa pénétration exige apparemment plus d'énergie et par conséquent une plus grande vitesse du vent supérieur que dans le cluse de Saint-Maurice et dans les autres vallées transversales du versant Nord des Alpes telles que le Haslital, le Reusstal, le Linthtal et le Rheintal saint-gallois; de là résulte certainement son apparition plus rare. Mais lorsque le vent suffisamment fort en altitude a balayé la couche froide inférieure, il souffle ici avec une grande vigueur et continuité, manifestant en outre par son très brusque établissement, en quelques minutes, la rupture de l'équilibre préexistant.

## FOEHN ET VAUDAIRE - EXEMPLES

Je clos cet exposé par quelques exemples, très sommairement esquissés, du föehn du Valais en essayant de montrer les analogies et les dissemblances entre les deux parties de la vallée du Rhône, le centre d'une part et la plaine basse avec le Léman de l'autre.

*18 novembre 1959.* Fort föehn à Sierre de 0 à 5 h; vaudaire à Clarens de 4 à 6 h. La température est la même (12°) aux deux endroits pendant le vent. SSW à 3000 m.

*10/11 décembre 1959.* Même tableau que le précédent: föehn aux deux endroits et températures égales. Vent du Sud à 3000 m.

*23 et 26 décembre 1959.* Il n'y a pas de föehn à Sierre ces deux jours, mais à Altdorf; vaudaire à Montreux où la température est de 4° à 6° (10° à 13° à Altdorf) contre 0° à 2° seulement à Sierre resté dans l'air froid. Vent de WSW à W à 3000 m.

*14 avril 1961.* Föhn en deux phases à Sierre: de 2 à 4 h et de 10,5 à 15,8 h; le vent est maximum entre 13 et 14 h (41 km/h). Pas de vaudaire. Vent de SW à 3000 m. Un front froid atteint Montreux à 6 h déjà, Sierre à 16 h seulement.

*11/12 novembre 1961.* Fort föhn à Sierre d'une durée de 31 h à la vitesse moyenne de 45 km/h; fort föhn à Altdorf également. Le Valais est toutefois pluvieux ainsi que le versant Nord des Alpes, le mur de föhn débordant largement la chaîne. A Montreux où il ne pleut pas, on observe un courant du Sud-Est à 2000 m; il n'y a pas de vaudaire, mais par contre un peu de vent plongeant sur le versant occidental des Rochers de Naye; la température est de 8° plus élevée qu'à Sierre ! Vent du Sud puis du Sud-Est à 3000 m. Il s'agit là du type « Dimmerföhn ».

*9/10 janvier 1962.* Pas de föhn à Sierre, mais à Altdorf. Longue et forte vaudaire sur le Haut-Léman. Le Plateau est pluvieux; Montreux est de 8° à 9° plus chaud que Sierre. Vent de WSW à SW à 3000 m.

*14 avril 1962.* Föhn à Sierre, de 14 à 18 h, irrégulier (16 km/h); température de 9°, plus élevée que sur le Plateau où s'observent des averses d'instabilité et où souffle une forte bise. Vent du Nord-Est à 3000 m. Il existe une vaste dépression au Sud des Alpes, et le föhn du Nord se fait sentir au Tessin dans la nuit jusqu'au matin du 14. Il s'agit du cas, assez rare, de föhn du Nord en Valais.

*17/18 avril 1962.* Fort föhn de 40 km/h à Sierre, atteignant 52 km/h, d'une durée de 40 heures. Vaudaire simultanée en Bas-Valais et sur le Léman pendant une trentaine d'heures; Montreux est de 2° à 4° plus chaud que Sierre pendant le föhn. Vent du Sud à 3000 m.

*7/8 novembre 1962.* Föhn violent d'une durée de 33,7 heures à Sierre, atteignant 60 km/h. Vaudaire simultanée en Bas-Valais et sur le Haut-Léman pendant une vingtaine d'heures. Le Valais est pluvieux entre 15 h le 7 et 15 h le 8. Pas de pluie à Montreux où la température est de 7° à 8° plus élevée qu'à Sierre ! Dimmerföhn. Vent de SSE à 3000 m.

*15 novembre 1963.* Pas de föhn à Sierre où souffle un faible vent d'aval, irrégulier. Föhn à Altdorf et forte vaudaire dans le Bas-Valais et sur le Haut-Lac Léman (fig. 2 et 3). La température est de 6° à 7° plus élevée à Clarens qu'à Sierre. Vent du Sud-Ouest à 3000 m. Vers 20 h un front froid met fin à la vaudaire.

J'adresse mes vifs remerciements à MM. Roger Ogay à Clarens et Jean Schlemmer à Montreux pour les beaux clichés illustrant cette étude.

Montreux, été 1964.

### TRAVAUX CITES

1. Annalen d. Schweiz. Meteorolog. Zentralanstalt, Zürich.
2. M. BOUET            *La vaudaire du Bas-Valais et du Lac Léman.*  
Bull. Soc. vaud. Sc. nat., 64, 1949, Lausanne.
3.        —            *La vaudaire d'orage dans la vallée du Rhône.*  
Geof. pura e appl., 17, 1950, Milano.
4.        —            *Sur le fæhn dans la vallée du Rhône en Suisse.*  
La Météorologie, No 63, 1961, Paris.
5.        —            *Le vent en Valais.*  
Mém. Soc. vaud. Sc. nat., 12, 1961, Lausanne.
6. H. HOINKES        *Föhnentwicklung durch Höhentiefdruckgebiete.*  
Archiv. f. Met., Geoph. u. Bioklimatol., 2, 1950, Wien.
7. P. QUENEY        *Recherches relatives à l'influence du relief sur les éléments  
météorologiques (Thèse). Soc. mét. de France, 1936, Paris.*
8.        —            *Etat actuel de la dynamique des courants aériens près des  
montagnes. Geof. e Meteorologia, 11, 1963, Genova.*

### PRESENTATION DES GUIDES VALAISANS DU TOURISME PEDESTRE

*par Ignace Mariétan, Sion*

La collection des guides valaisans du tourisme pédestre est maintenant complète, 7 volumes donnent la description intégrale de tout le Valais. Le moment me paraît propice pour la présenter au public. Beaucoup de personnes, surtout en Valais, ne connaissent même pas l'existence de ces guides ; d'autres pensent qu'il ne s'agit que d'indications de chemins, que chacun croit connaître dans la région qu'il habite.

Pour chaque itinéraire, ces guides contiennent un profil donnant le relief exact, les altitudes, les distances, le temps de marche et des détails sur les curiosités naturelles, historiques, architecturales, sur la flore, la faune, sur les sites et leurs caractères, sur la vie des agglomérations et aussi sur les possibilités de logement et d'alimentation.